Instrucciones de montaje, servicio y mantenimiento

Caldera de gasificación de leña BVG

Wolf Ibérica, S.A., Avda. de la Astronomía, 2. 28830 San Fernando de Henares (Madrid).
Tel. 91 661 18 53 – Fax 91 661 03 98. www.wolfiberica. es

1. Índice

1. Índice 2

2. Prólogo 3

3. Advertencias de seguridad 4

4. Advertencias 5

5. Información básica de seguridad 6

6. Uso y conservación 7

7. Funcionamiento 8

8. Conservación 9

9. Instrucciones de instalación 10

10. Volumen de suministro 11

11. Observaciones relativas a la colocación 11

12. Control tras el transporte 12

13. Chimenea de obra y conexión salida de gases ..... 12 - 13

14. Instrucciones generales de puesta en marcha 14

15. Descripción t15

16. Características técnicas ..... 16 - 17

17. Montaje ..... 18 - 21

18. Regulación 22

19. Esquema de conexiones 23

20. Puesta en marcha ..... 24 - 25

21. Mantenimiento y limpieza ..... 26 - 27

22. Repuestos ..... 28 - 29

23. Avería - Causa - Remedio 30

24. Acta de mantenimiento ..... 31 - 32

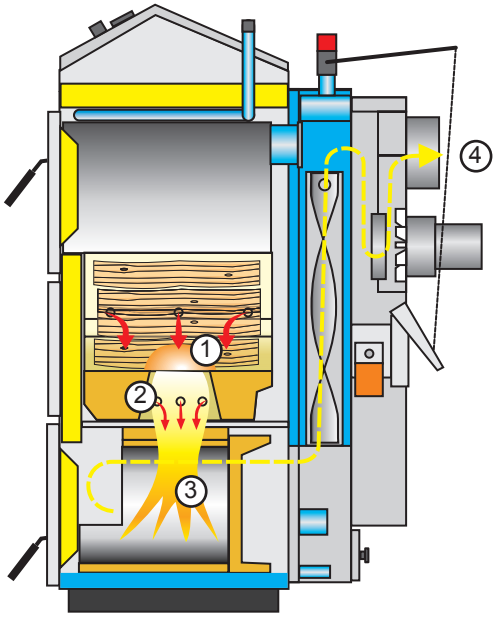
25. Notas ..... 33 - 35

26. Declaración de conformidad 36

2. Prólogo

Distinguido cliente:

Su instalación de calefacción funciona con una caldera Wolf BVG-Lambda y constituye una alegría contar con usted dentro del amplio círculo de usuarios satisfechos de instalaciones Wolf. La instalación de combustión por biomasa de Wolf es el resultado de muchos años de experiencia y desarrollo. No olvide que un producto de calidad también necesita un manejo y mantenimiento correctos para poder realizar plenamente su función.
Por eso, lea detenidamente la presente documentación: merece la pena. Respete en especial las advertencias de seguridad.
El cumplimiento de las normas de uso es condición indispensable para tener pleno derecho a acogerse a la garantía de fabricante. En caso de avería, consulte con el instalador.



Técnica de gasificación de leña

La combustión (gasificación de leña) sigue el principio de la combustión inferior en cuatro etapas:

1. Gasificación de la leña en la cámara de llenado a unos 450 °C

2. Gasificación de la leña con alimentación de aire secundario a unos 560 °C

3. Combustión final de la llama a unos 1200 °C y emisión de calor al agua de calefacción

4. Evacuación de los gases de combustión a través de una salida de gases a unos 160 °C

3. Advertencias de seguridad

- Antes de la puesta en marcha, lea atentamente la documentación y respete especialmente las advertencias de seguridad incluidas. En caso de dudas, consulte este manual.

- Asegúrese de entender las instrucciones de este manual y de haberse informado suficientemente sobre el funcionamiento de la instalación de combustión por biomasa. La empresa Wolf o su instalador especializado están a su disposición para resolver cualquier duda.

- Por motivos de seguridad, no se permite al usuario de la instalación modificar su estructura ni su estado sin consultar previamente con el fabricante o su representante autorizado.

- Asegure un suministro suficiente de aire fresco en la sala de calderas.

  (Consultar las respectivas normativas nacionales)

- Antes de poner en marcha la instalación, se debe comprobar la hermeticidad de todas las uniones.

- Delante de la sala de calderas se debe colocar un extintor manual de incendios del tamaño prescrito. (Consultar las respectivas normativas nacionales)

- Al abrir las puertas de la sala de calderas, asegúrese de que no salen humos ni chispas. Nunca deje abierta sin vigilancia la puerta de la sala de calderas. Pueden salir gases tóxicos.

- Nunca encienda o alimente la caldera con carburantes líquidos, como gasolina o similares.

- Realice periódicamente las tareas de mantenimiento o encargue su realización a su empresa instaladora.

- A la hora de mantener la instalación o abrir el control, debe interrumpirse el suministro de corriente y respetarse las normas de seguridad.

- En la sala de calderas no se puede almacenar ningún combustible fuera de la instalación. Además, está prohibido conservar en la sala de calderas objetos no necesarios para la operación o el mantenimiento de la instalación.

- La instalación solo se debe utilizar con los combustibles prescritos para ello.

- Antes de transportar la ceniza, debe almacenarse provisionalmente durante un tiempo de enfriamiento de 96 horas, como mínimo.

- La primera puesta en servicio debe encomendarse al servicio posventa de Wolf o a un instalador autorizado. (De lo contrario, queda anulada la garantía).

4. Advertencias

...Advertencias

	El manejo indebido de la instalación conlleva peligro de lesiones. **También pueden producirse daños materiales.**
	Aviso de superficie caliente
	Aviso de lesiones en las manos
	Prohibido el paso a personas no autorizadas

La observancia de otras instrucciones de transporte, montaje, uso y mantenimiento no especialmente destacadas o de datos técnicos (en las instrucciones de montaje y uso, los documentos del producto y en la propia instalación) es igualmente imprescindible para evitar averías que podrían causar graves daños personales o materiales directa o indirectamente.

5. Información básica de seguridad

Información básica de seguridad

Debido a sus características eléctricas y mecánicas derivadas de su funcionamiento, si el uso, manejo y el mantenimiento no son adecuados o se realizan actuaciones inadmisibles, las instalaciones pueden provocar daños materiales y a la salud. Por tanto, es imprescindible que la planificación y ejecución de todas las instalaciones, el transporte, el uso y el mantenimiento sean realizadas por personal cualificado y responsable.

Durante el manejo de instalaciones eléctricas, determinadas piezas se encuentran obligatoriamente bajo una carga mecánica o tensión eléctrica peligrosa. Solo se permite trabajar en la instalación a personal convenientemente cualificado. Dicho personal debe estar familiarizado con el contenido de estas y otras instrucciones. El uso seguro y perfecto de esta instalación requiere un transporte y almacenamiento adecuados, así como un manejo según lo dispuesto y un cuidadoso mantenimiento. También se deben respetar las instrucciones y las indicaciones que se encuentren en la instalación.

Montaje

Advertencia general

- Para garantizar el funcionamiento adecuado de la instalación, esta se debe montar en cumplimiento de las normas relevantes y de las directrices de montaje del fabricante.
- Puede solicitar a la empresa Wolf documentos de los fabricantes de los equipos y componentes empleados en la instalación.
- Según VDE 0105, parte 1, los trabajos en la instalación eléctrica (por ejemplo, la regulación) se encargarán exclusivamente a electricistas.
- Los trabajos de instalación eléctrica deben realizarse con arreglo a las normas, la legislación vigente y de la compañía eléctrica local.
- El uso previsto de la caldera abarca el uso exclusivo para instalaciones de calefacción de agua caliente según UNE EN 12828.
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE y sus correspondientes ampliaciones y modificaciones
- Normas UNE y UNE-EN de obligado cumplimiento
- Código técnico de la edificación (CTE)
- Reglamento eléctrico de BT (REBT)
- Reglamento de aparatos a presión (RAP)

¡¡¡La aplicación de todas las exigencias recogidas en este manual no exime del cumplimiento de la reglamentación vigente!!!

- La caldera no debe operarse si no está técnicamente en perfecto estado. Toda avería o desperfecto que menoscabe o pueda mermar la seguridad debe ser subsanado inmediatamente por personal especializado.
- Durante el transporte de la caldera se pueden sufrir lesiones por caída de la caldera.
- En los cantos de la caldera se pueden producir quemaduras o cortes. Realizar trabajos de mantenimiento únicamente con la caldera fría. Cerrar de nuevo todas las puertas, compuertas y aberturas de forma segura.
- Al cargar, remover y retirar cenizas, el fuego y los rescoldos pueden provocar quemaduras.
- Si se usan combustibles prohibidos, puede existir riesgo de incendio y explosión.

6. Uso y conservación

Advertencias generales de seguridad

Para el manejo y la conservación seguros de la instalación es necesario que los realice personal cualificado, de forma adecuada y en observancia de las advertencias de estas instrucciones de montaje e instalación y de las instrucciones aplicadas en la instalación.

En condiciones desfavorables de uso, en algunas partes de la carcasa se pueden alcanzar temperaturas superiores a 80 °C.

Advertencias generales de seguridad

Las cubiertas que evitan el contacto con piezas calientes o en rotación o que son necesarias para canalizar correctamente el aire y, por tanto, garantizar un correcto funcionamiento, no se pueden abrir durante el manejo de la instalación.

Si aparece algún tipo de anomalía o en caso de estados de funcionamiento poco habituales, como la salida de humo o llamas, la instalación se detendrá inmediatamente activando la PARADA DE EMERGENCIA. Después debe informarse inmediatamente a su empresa instaladora o al servicio Post Venta de Wolf.

En caso de activación del interruptor principal en la puerta de la sala de calderas o en caso de fallo de tensión, la instalación se detiene inmediatamente. La cantidad restante de combustible se quema sola, sin emitir gases tóxicos, siempre que el tiro natural de la salida de gases sea suficientemente alto. Por eso, la salida de gases debe estar dimensionada y ejecutada según DIN4705 o EN 13384.

El ruido que emite la máquina en funcionamiento no afecta en forma alguna a la salud de las personas.

8. Conservación

Advertencias generales de seguridad

Antes de iniciar cualquier trabajo en la instalación, especialmente antes de abrir las tapas de piezas bajo tensión, debe desconectarse la instalación conforme a la normativa. Además de los circuitos principales, también se deben tener en cuenta los posibles circuitos adicionales o auxiliares existentes. Las normas de seguridad habituales son:
- Desconectar todos los polos en todas partes.
- Proteger contra toda puesta en marcha accidental.
- Comprobar la ausencia de tensión.
- Poner a tierra y cortocircuitar.
- Cubrir las piezas vecinas bajo tensión y delimitar los puntos de riesgo.

Las medidas antes mencionadas no se pueden inhibir hasta que la instalación esté completamente montada y haya concluido la conservación.

En caso de trabajos de revisión en la cámara de combustión, la cámara de cenizas, las piezas que canalizan los humos, de vaciado de las cenizas, etc., es necesario usar mascarillas protectoras contra el polvo y guantes.

Para evitar cualquier fallo en la conservación en caso de mantenimiento inadecuado, es recomendable un servicio de mantenimiento periódico realizado por personal autorizado.

Solo se permite adquirir repuestos directamente al fabricante o a un Servicio Técnico Oficial.

Ámbito de aplicación y conexión al agua

Las calderas especiales Wolf son adecuadas y están autorizadas como generadores de calor para instalaciones de calefacción con acumulador de inercia con temperaturas máximas admisibles de hasta 90 °C. Este acumulador de inercia debe estar dimensionado según EN 303-5 en función de la carga térmica del edificio.

Volumen mínimo del depósito según EN 303-5.

$V_{SP} = 15 \times T_B \times Q_N (1\text{-}0{,}3 \times (Q_H/Q_{mín}))$

V_{SP}	Volumen del acumulador de inercia en litros
Q_N	Potencia calorífica nominal en kW
T_B	Periodo de combustión en horas
Q_H	Carga de caldeo del edificio en kW
$Q_{mín}$	Carga térmica mínima en kW

Independientemente del resultado del cálculo obtenido, Wolf prescribe el siguiente volumen mínimo del depósito de inercia:

Dimensionado del acumulador de inercia en litros de capacidad del depósito		
BVG	23	30
Volumen mínimo prescrito por el fabricante	1265	1639

A diferencia de lo anterior, se deben tener en cuenta posibles volúmenes mínimos mayores para subvenciones, normas o reglamentos.

A.
Depósito de expansión – válvula de seguridad

Calidad del agua de calefacción según las normativas locales o la directriz VDI 2035.

Deben montarse un recipiente de expansión cerrado y una válvula de seguridad homologada según las normativas locales.

B.
Evacuación del exceso de temperatura

En las instalaciones realizadas conforme a DIN 4751 hoja 2, solo se pueden quemar combustibles sólidos cuando la caldera cuente con un intercambiador de calor de seguridad y un seguro de drenaje térmico homologado (normativas locales). Este dispositivo de seguridad sirve para proteger la caldera contra el sobrecalentamiento, pero solo puede cumplir su cometido si:
en la entrada de agua fría en el serpentín existe una presión en dinámica de 2 bar, como mínimo (permanentemente, no son suficientes los suministros propios en función de la tensión de red), la sobrepresión disponible en la conexión de la salida de humos no debe superar el valor prescrito.
Por eso, antes de instalar la caldera, debe comprobarse si se cumplen o se pueden cumplir estas dos condiciones.
Para la conexión a la red de agua potable deberán tenerse en cuenta las normativas locales.

10. Volumen de suministro
11. Observaciones relativas a la colocación

Volumen de suministro

El volumen de suministro incluye, en la cámara de combustión:

- Accesorios de limpieza
- Ventilador
- Regulador de la combustión
- Pala de cenizas
- Llave de llenado y vaciado (KFE)

La caldera de gasificación de leña BVG se entrega totalmente revestida, sobre un palet en una caja de cartón, lista para conectar. Para evitar daños en el revestimiento, puede ser necesario retirarlo antes del traslado.

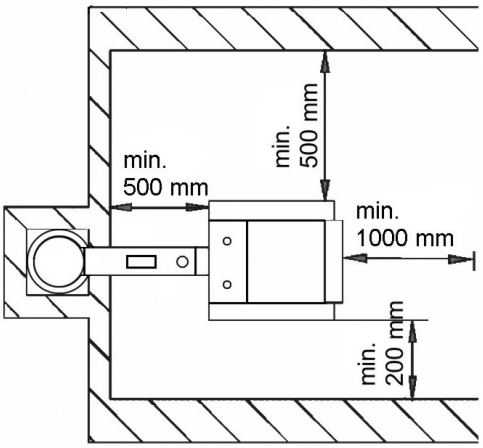
Para el transporte, la caldera está atornillada por la parte inferior al palet. Con ello se facilita el transporte, sobre todo por escaleras donde haya que deslizar la caldera como un trineo. Se recomienda sujetar siempre la caldera con una cuerda por su propia seguridad.

Observaciones relativas a la colocación

Para la colocación de la caldera se requiere una base plana y resistente.

Distancias mínimas recomendadas respecto a paredes

La caldera de sólidos solo se puede aplicar en una instalación de biomasa diseñada de acuerdo con la normativa vigente.
Para colocar la caldera se recomienda mantener las dimensiones indicadas para facilitar los trabajos de montaje, mantenimiento y del servicio técnico. El lugar de montaje debe estar protegido contra heladas y bien ventilado. Además, hay que tener en cuenta que el aire de combustión no se ensucie con los compuestos de hidrocarburos halogenados. Los compuestos de hidrocarburos de este tipo se encuentran, por ejemplo, en los impulsores de aerosoles, en disolventes y limpiadores, pinturas y barnices así como en adhesivos.
En la sala de instalación debe haber una abertura transversal de al menos 150 cm² de sección interior.



12. Control tras el transporte
13. Chimenea de obra y conexión salida de gases

Controles tras el transporte

Después del transporte a la sala de calderas, deben tenerse en cuenta los puntos siguientes:
Posición correcta de las piedras de la cámara de combustión
Las piedras de la cámara de combustión no se deben retirar durante el transporte de la caldera.

Atención Manipular las piedras de la cámara de combustión con precaución: ¡peligro de rotura!

Estanqueidad de todas las puertas:
para el adecuado funcionamiento de la caldera, todas las puertas y tapas deben cerrar herméticamente.

Chimenea de obra

El BVG es un producto de alta calidad técnica, cuyas ventajas solo están garantizadas en el caso de cuidada armonización de todos los factores necesarios para una buena combustión. La caldera y la salida de gases forman una unidad funcional y deben encajar para garantizar un funcionamiento económico y sin problemas. Por eso, es imprescindible conseguir la «presión de impulsión» adecuada para cada tipo de caldera.

Una presión de impulsión insuficiente impide el adecuado arrastre de los humos hacia el exterior y puede provocar

- una combustión deficiente
- la salida de humos por la caldera al recargar
- la salida de humos por el cortatiros
- la salida de humos por tuberías no estancas
- sobrepresión en la salida de gases con riesgo de detonación.

Una presión de impulsión excesiva acelera la combustión y provoca:
la expansión de las llamas, en ciertos casos hasta la salida de gases;
un mayor desgaste de las piezas de la cámara de combustión;
mayores temperaturas del humo, reduciendo el rendimiento;
mayor velocidad de flujo, elevando la emisión de polvo o de hollín;
combustión poco profunda, con una caída más rápida de la potencia.

La capacidad para alcanzar la presión de impulsión correcta depende de tres factores esenciales:

- estructura de la salida de gases
- conexión de la caldera a la salida de gases con cortatiros según la normativa
- correcto dimensionado de la salida de gases

- la salida de gases empleada, en principio, no se puede usar para otro generador de calor.

13. Chimenea de obra y conexión salida de gases

A.
Características de la salida de gases

Las condiciones para una baja pérdida de tiro en la salida de gases son:

- un buen aislamiento térmico, para evitar que los humos se enfríen rápidamente.
- una superficie interior lisa, para evitar turbulencias.
- la estanqueidad de la salida de gases, para evitar una entrada inadecuada de aire (una entrada inadecuada de aire acelera el enfriamiento de los humos).

La salida de gases debe ser resistente a la humedad y se calcula o dimensiona según DIN 4705 o EN 13384.

Estos requisitos corresponden a las salidas de gases de los tipos I y II según DIN 4705, parte 2.

B.
Conexión de la caldera a la salida de gases según la normativa

La caldera se debe conectar a la salida de gases con una pieza de unión ascendente lo más corta posible. Lo ideal es conseguir una unión con una única pieza moldeada de máximo 1,0 m de longitud. Cada pieza adicional provoca una mayor pérdida de presión en el trayecto de los humos y, por tanto, debe evitarse en lo posible. Las piezas de unión se deben aislar suficientemente.

Además, debe tenerse en cuenta lo siguiente:
la pieza de unión no puede llegar a la salida de humos.
No se deben utilizar piezas acodadas sino en arco, con un ángulo interior no inferior al diámetro del tubo.
El punto de conexión en la salida de humos debe estar cuidadosamente sellado.
Entrada recta y perpendicular en la salida de humos sin estirajes (especialmente en los elementos añadidos).
Todas las puertas de limpieza y los racores de medición en la salida de humos deben cerrarse herméticamente.
Para evitar entradas incorrectas de aire, en una salida de humos solo se conectará un generador de calor.

Es necesario instalar un cortatiros. Con él se consigue una mayor efectividad y, por tanto, la máxima economía.

C.
Correcto dimensionado de la salida de gases (conforme a DIN 4705)

La caldera solo se puede conectar a una salida de humos, calculada para los combustibles y las cargas previstos y que cumpla la ordenanza de construcción aplicable al lugar de instalación. Las siguientes situaciones locales rara vez se pueden tener en cuenta en el cálculo de la salida de humos, aunque son importantes para el perfecto funcionamiento de la caldera y la salida de humos:
Situación de la construcción (las pendientes o los desniveles en el edificio generan vientos descendentes o zonas de presión dinámica),
Situación de la salida de humos en el tejado (la boca de la salida de humos debe sobresalir, como mínimo, 0,5 m por encima de la cota superior de los tejados, con una inclinación superior a 20º o estar a una distancia mínima de 1,0 m de la superficie de los tejados con una inclinación de 20° o inferior.
Formación de la boca de salida de gases (los complementos decorativos provocan retenciones y remolinos que impiden la incorporación sin problemas de los humos a la corriente de aire).
En la práctica, ocurre que una salida de aires provoca una excesiva presión de impulsión permanente u ocasional (por cambios de tiempo, viento racheado, etc.). Al colocar un cortatiros, las condiciones de combustión se pueden mantener casi constantes, lo que provoca una mejora de la efectividad. Sin embargo, en todos los casos se debe cumplir con la normativa vigente (RITE).

14. Instrucciones generales de puesta en marcha

Puesta en marcha

La primera puesta en servicio debe encomendarse al servicio posventa de Wolf. Además, se mide la presión negativa en el tubo de salida de gases de la caldera después de que la combustión con los combustibles sólidos previstos lleve en servicio una hora, como mínimo, y haya alcanzado una temperatura de impulsión de 70 - 85 °C. Con ello se determina si se ha alcanzado la presión de impulsión necesaria para el correcto funcionamiento de la caldera (denominada anteriormente «sobrepresión disponible o tiro»). Si se obtienen valores distintos, la salida de humos no está correctamente dimensionada o no se han cumplido las condiciones fundamentales para el cálculo de dicha salida (conexión inadecuada, entrada incorrecta de aire, pieza de unión demasiado larga, etc.); en cualquier caso, la caldera no puede funcionar adecuadamente. En el transcurso de la puesta en marcha y la entrega al usuario, también se deben comprobar todos los reguladores y dispositivos de seguridad y se explicará al usuario el manejo y mantenimiento de la caldera y de la instalación. Además, el instalador está obligado a elaborar un manual de instrucciones para toda la instalación, que se conservará en la sala de calderas.
Según RITE, la empresa instaladora está obligada, sin excepción, a realizar una compensación hidráulica.
Además, dicha empresa está obligada a instalar correctamente un vaso de expansión de membrana (MAG).
La empresa instaladora aplicará todas las normas, directrices y reglamentos reconocidos.

Advertencias importantes para los instaladores

El usuario debe confirmar por escrito que:

- ha recibido suficiente formación sobre el correcto uso y mantenimiento de la instalación,
- ha recibido y tiene conocimiento de las instrucciones de uso y de otros documentos que puedan ser necesarios,
- en consecuencia, está suficientemente familiarizado con la instalación.

15. Descripción

Descripción

Caldera de gasificación de leña, de acero según UNE EN 303-5 en instalaciones de calefacción con temperaturas de impulsión de hasta 95°C y 2,5 bar de sobrepresión de régimen admisible según UNE EN 12828.

Potencia calorífica BVG 23 =23 kW, BVG 30 = 29,8 kW.

Caldera de gasificación de leña con combustión inferior, exclusivamente para la combustión de leña con una humedad del 12 - 20%. Intercambiador de calor de seguridad integrado con conexiones para seguro de drenaje térmico.

La caldera de gasificación de leña BVG se entrega totalmente revestida, sobre un palet en una caja de cartón, lista para conectar.

Las calderas de gasificación de leña BVG son ecológicas y eficientes y queman la leña en un proceso de destilación seca denominado pirólisis. Al quemar la leña con una cantidad limitada de aire se genera gas de leña. La introducción de aire de combustión en la caldera se realiza mediante un ventilador, instalado directamente en la parte posterior de la caldera. La combustión en la BVG se realiza en dos etapas. En la cámara superior se introduce el aire primario en el que se gasifica la leña. Cuando los gases calientes fluyen por la tobera de combustión, se introduce adicionalmente aire secundario. La combustión final tiene lugar en la cámara de combustión bajo la tobera de combustión.

El cuerpo de la caldera de la BVG es una pieza soldada de chapas de acero. Incluye una cámara de combustión que, en la parte inferior cuenta con una pieza moldeada refractaria con una tobera de combustión para el flujo de gases y gases de combustión. La cámara de postcombustión situada debajo está revestida de piezas cerámicas. En la parte posterior del cuerpo de la caldera se encuentra un canal de combustible perpendicular en cuya parte superior está la compuerta de calentamiento. La parte posterior del canal colector está dotada de un tubo de aspiración para la conexión con la salida de gases. La pared anterior está equipada, en la parte superior, con una puerta de recarga y, en la inferior, con una de limpieza. En la parte delantera de la chapa superior se encuentra la palanca de la compuerta de calentamiento. El cuerpo de la caldera cuenta con lana mineral como aislamiento térmico exterior, situada bajo el revestimiento de la cubierta exterior de la caldera.
En la parte superior de la caldera se encuentra el panel para el control electromecánico.
En la parte posterior de la caldera está el canal de entrada del aire primario y secundario, dotado de una compuerta. El aire primario y el secundario se precalientan a alta temperatura.

La gran cámara de combustión permite quemar leña con una longitud de 330 mm en BVG 23 y 530 mm en BVG 30. También se pueden quemar residuos de leña de gran tamaño. La caldera está equipada con un intercambiador de calor de seguridad para el seguro de drenaje térmico = protección contra el sobrecalentamiento.

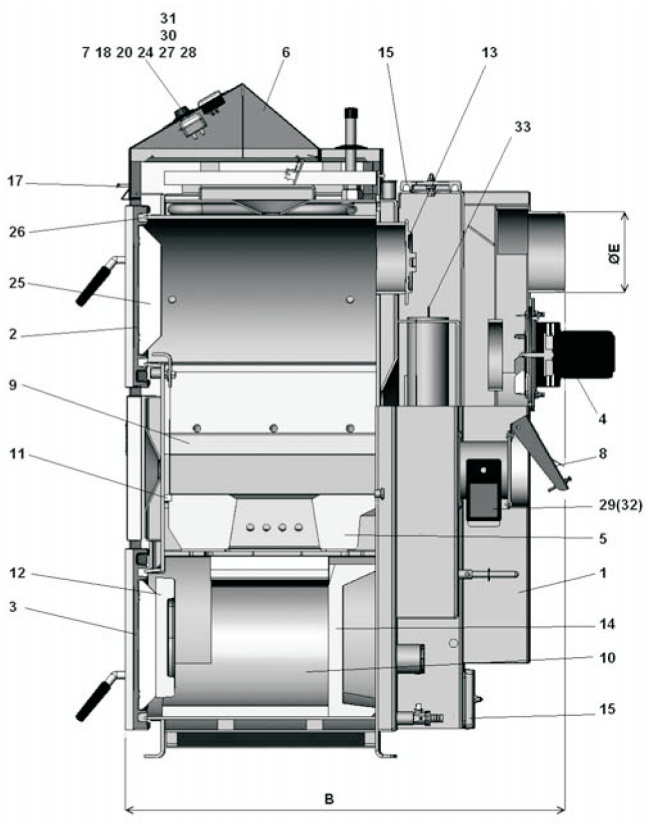
Advertencia

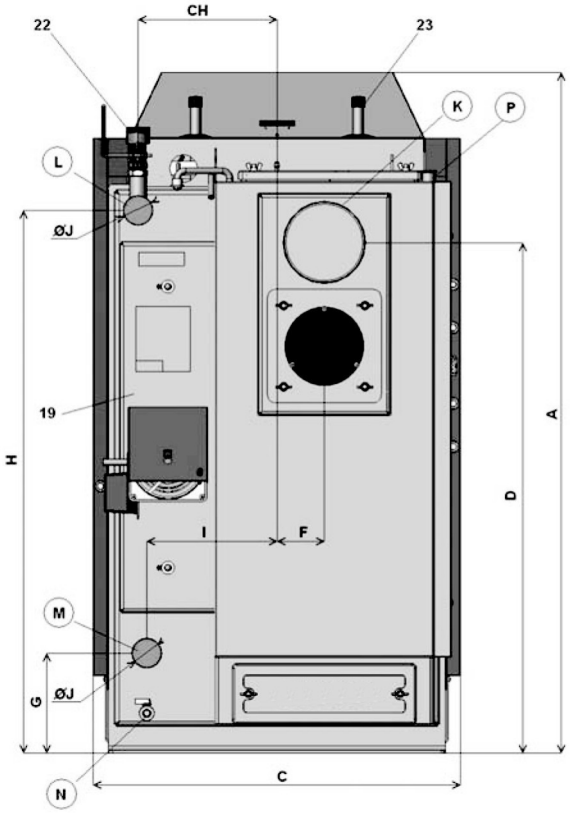
La leña con diámetros superiores se debe cortar por la mitad o en cuartos (dependiendo de la potencia nominal de la caldera requerida). Se puede quemar leña dura y blanda. La leña debe estar seca. - La potencia de la caldera depende del grado de humedad de la leña. La potencia y el funcionamiento de la caldera están garantizados con una humedad del 12 - 20%.

Accesorios

Acumulador de inercia, seguro de drenaje térmico, elevación de la temperatura de retorno.

16. Características técnicas





1 Cuerpo de la caldera
2 Puertas de carga
3 Puertas de limpieza
4 Ventilador
5 Pieza refractaria - tobera de combustión
6 Panel de mando
7. Termostato de seguridad
8 Compuerta reguladora del aire
9 Pieza refractaria
10 Pieza refractaria
11 Junta - tobera 12 x 12 (14 x 14)
12 Pieza refractaria - media luna
13 Compuerta de calentamiento
14 Pieza refractaria
15 Tapa de limpieza
17 Palanca de la compuerta de calentamiento
18 Termómetro
19 Canal de aspiración
20 Interruptor ON/OFF
22 Regulador de la combustión
23 Intercambiador de calor de seguridad para el seguro de drenaje térmico
24 Termostato de agua de la caldera
25 Relleno de la puerta - Sibral
26 Junta de la puerta - cordón 18 x 8
27 Pirostato 1
28 Pirostato 2
29 Servoválvula aire de combustión
30 Condensador
31 Termostato de seguridad para bomba de 95 °C
32 Servomotor para servoválvula
33 Turbulador

K Conexión al tubo de humos
L Impulsión de calefacción
M Retorno de calefacción
N Manguito válvula de corte para llenado/vaciado (KFE)
P Vaina de inmersión para seguro de drenaje térmico

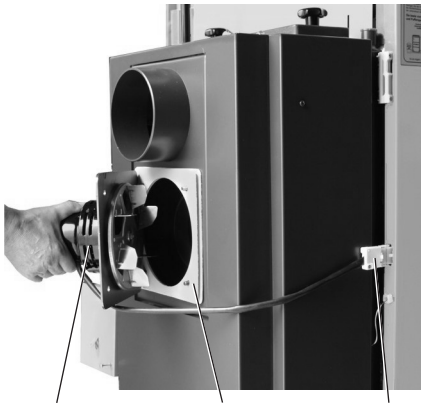
Dimensiones		BVG 23	BVG 30
A	mm	1282	1282
B	mm	830	1030
C	mm	680	680
D	mm	946	946
Ø E	mm	152	152
F	mm	75	75
G	mm	185	185
H	mm	1008	1008
CH	mm	256	256
I	mm	256	256
J	Rp	1½"	1½"

16. Características técnicas

Caldera de gasificación de leña	Tipo	BVG 23	BVG 30
Potencia calorífica nominal	kW	23	29,8
Altura	mm	1282	1282
Longitud	mm	830	1030
Anchura	mm	680	680
Peso	kg	391	456
Volumen de agua	l	73	105
Presión máxima de servicio	bar	2,5	2,5
Temperatura máxima de servicio	°C	95	95
Intervalo de ajuste temperatura de la caldera	°C	80 - 90	80 - 90
Temperatura mínima de retorno	°C	65 *	65 *
Presión mínima del agua fría para el intercambiador de calor de seguridad	bar	2	2
Capacidad de la cámara de carga de la caldera	l	86	130
Combustible según DIN 303-5		A (leña troceada), humedad residual 12-20% Diámetro 80-150 mm	
Longitud máxima de la leña	mm	330	530
Tiempo de combustión de la leña con potencia calorífica nominal	h	2	2
Puerta de carga	mm	450 x 260	450 x 260
Superficie de intercambio	m²	2,5	3,1
Pérdida de carga circuito de agua	mbar	0,22	0,22
Altura impulsión	mm	1008	1008
Impulsión de la caldera	Rp	1 ½"	1 ½"
Altura retorno	mm	185	185
Retorno de caldera	Rp	1 ½"	1 ½"
Altura vaciado	mm	65	65
Vaciado	Rp	½"	½"
Altura tubo salida de gases	mm	946	946
Diámetro conexión salida de gases	mm	152	152
Sobrepresión disponible (tiro necesario)	Pa	18	20
Temperatura de gases de combustión	°C	158	155
Caudal másico de gases de combustión	kg/s	0,014	0,017
Rendimiento de la caldera	%	90,7	90,8
CO2 con potencia nominal	%	14,0	16,4
CO con 13% O2	mg/m³	140,0	73,0
Polvo con 13% O2	mg/m³	14,0	10,0
Clase de la caldera según DIN 303-5		3	3
Conexión eléctrica/clase de protección		230 V ~ 50 Hz/IP 20	
Consumo de potencia eléctrica	W	50	50

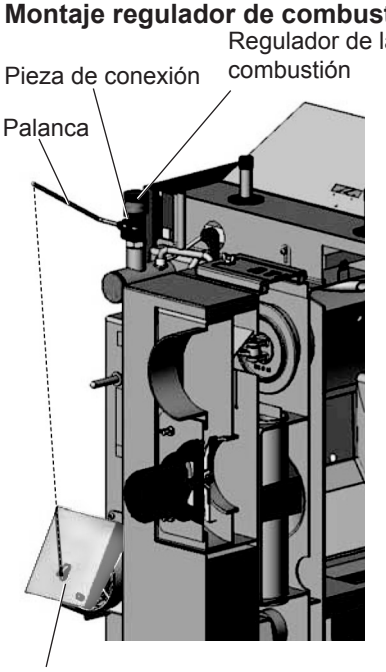
* como alternativa, válvula reguladora ESBE TV25,60 °C

Montaje ventilador



- Extraer las tuercas de mariposa.
- Desplazar el ventilador sobre los pernos roscados hasta la junta y fijar con las tuercas de mariposa.
- Insertar el enchufe de 4 polos para la alimentación de tensión en la toma de la parte posterior de la caldera.

Montaje regulador de combustión



- Sellar el regulador de combustión y atornillarlo a la impulsión de la caldera.
- Introducir la palanca en la pieza de unión del regulador de combustión y fijarla con un tornillo.
- El ajuste del regulador de combustión se realiza en el momento de la puesta en marcha a cargo del Servicio Técnico Oficial.

Válvula de seguridad

La caldera está indicada, según UN EN 12828, para instalaciones de calefacción por agua caliente con una temperatura de impulsión de hasta 100 °C y debe equiparse, según su homologación, con una válvula de seguridad homologada. La válvula debe estar identificada según TRD 721 con una «H» hasta 2,5 bar de sobrepresión de régimen y se colocará en el punto más alto de la caldera en las inmediaciones del conducto de impulsión.
No deben instalarse dispositivos de corte entre caldera y válvula de seguridad. Si se genera una fuerte sobrepresión dentro de la caldera debido a una temperatura excesivamente alta en la misma, el cuerpo de la caldera y las tuberías del mismo pueden reventar y dejar salir de golpe toda el agua caliente **(peligro de escaldadura)**.

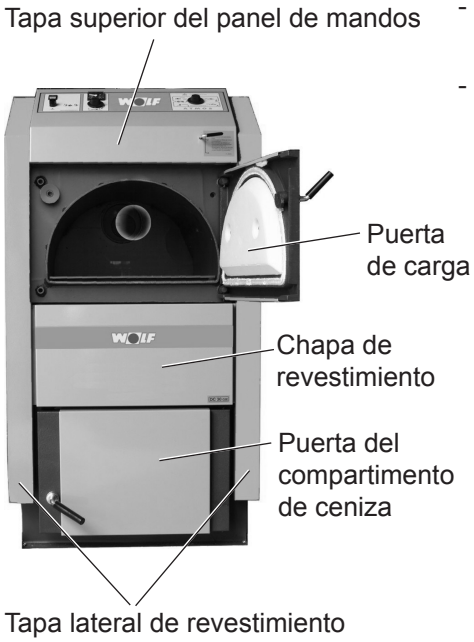
Acumulador de inercia

Para lograr un funcionamiento optimizado, se debe colocar un acumulador de inercia con 55 l/kW, como mínimo. Mayores volúmenes del acumulador de inercia aumentan el confort de calefacción.

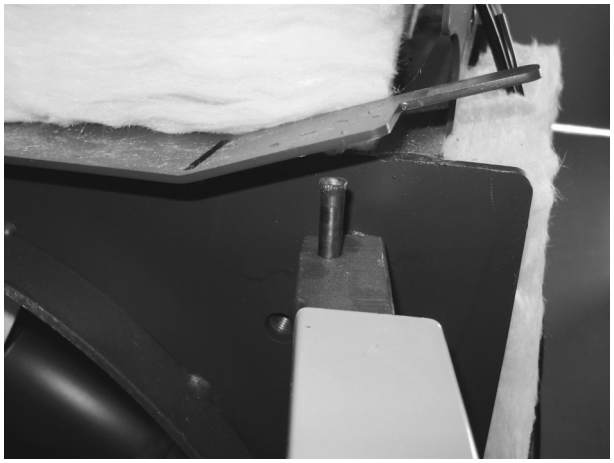
Conversión del tope de la puerta para la puerta de carga y la de la cámara de ceniza

La caldera de gasificación de leña BVG se suministra con el tope de la puerta a la derecha.

Para mejorar la accesibilidad en el llenado y la limpieza, el tope de las puertas de carga y del compartimento de ceniza se puede cambiar. Para ello, las dos puertas se intercambian entre sí y en la caldera se modifican las bisagras y los cerrojos.


Tapa superior del panel de mandos
Puerta de carga
Chapa de revestimiento
Puerta del compartimento de ceniza
Tapa lateral de revestimiento

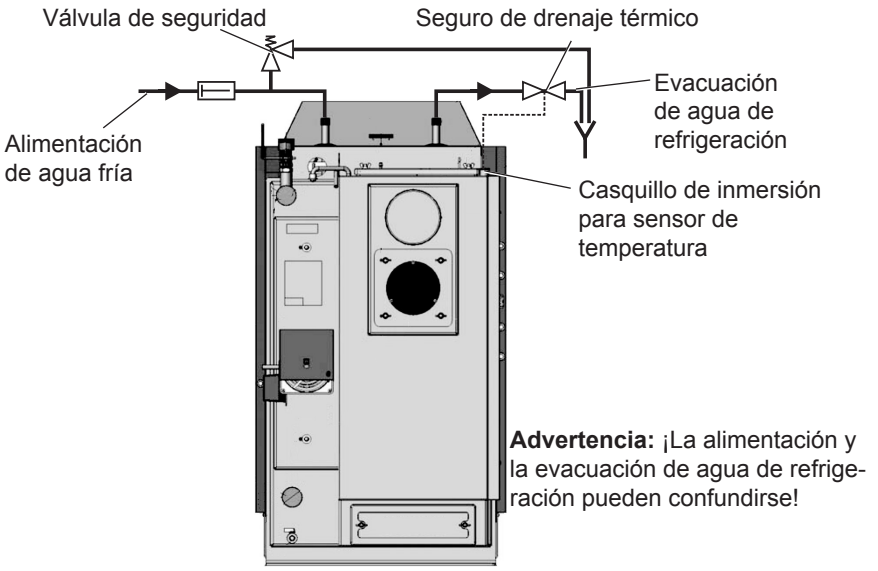
- Sacar la tapa lateral en el revestimiento, la cubierta superior del panel de mando y la chapa de revestimiento intermedia entre las puertas.
- Sacar hacia arriba los pasadores de las bisagras con un mandril para que las pestañas de chapa de la caldera se flexionen hacia arriba.



- Girar lateralmente las puertas y sacar el pasador inferior de la bisagra

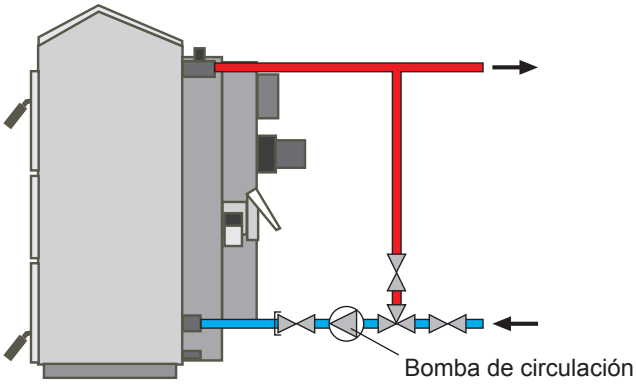
- Desmontar las puertas inferiores de manera análoga a las superiores.
- Montar las bisagras y la excéntrica en el otro lado
- Intercambiar los aislamientos de las puertas
- Montar abajo las puertas superiores y arriba, las inferiores
- Montar el revestimiento

Montaje seguro de drenaje térmico (accesorio)


Válvula de seguridad
Seguro de drenaje térmico
Evacuación de agua de refrigeración
Alimentación de agua fría
Casquillo de inmersión para sensor de temperatura
Advertencia: ¡La alimentación y la evacuación de agua de refrigeración pueden confundirse!

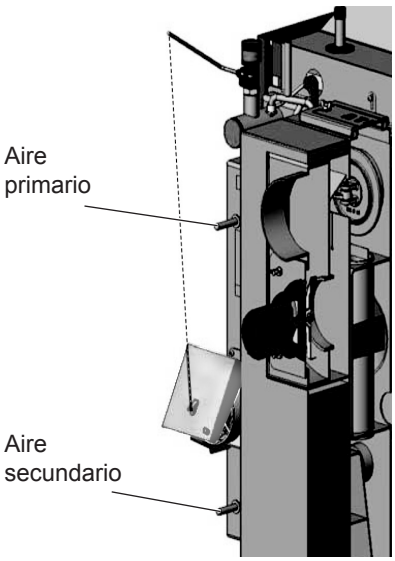
Cuando se trabaja con una caldera de gasificación de leña en un sistema de calefacción cerrado según UNE EN 12828, es necesario contar con un seguro de drenaje térmico correctamente conectado al intercambiador térmico de seguridad. De no hacerse así, la caldera puede sobrecalentarse, o bien puede formarse vapor que inutilizaría la caldera.
La caldera de gasificación de leña WOLF se suministra con un intercambiador de calor de seguridad montado, para el que se puede encargar un seguro de drenaje térmico adecuado como accesorio. Solo se pueden usar seguros de drenaje térmico comprobados y registrados según UNE EN 12828. El seguro de drenaje térmico se debe conectar según muestra la imagen. Debe estar conectado de forma ininterrumpible con una red de agua bajo presión. La presión inicial ha de ser de 2 bar, como mínimo. La anchura libre de los conductos de entrada y salida del seguro de drenaje térmico no puede ser inferior a su anchura nominal. El conducto de drenaje debe desembocar libremente. El intercambiador de calor no se puede usar, en ningún caso, como intercambiador de calor del agua industrial. Conforme a UNE EN 12828, un perito debe comprobar, al menos una vez al año, el seguro de drenaje térmico. Si se detectan defectos, se encargará su inmediata reparación.
Funcionamiento: En caso de sobrecalentamiento de la caldera (>95 °C), la válvula térmica abre el seguro de drenaje en el conducto de agua fría. El agua fría fluye por el intercambiador de calor hasta que la caldera se haya enfriado hasta una temperatura de servicio normal.

Montaje
Elevación de la temperatura de retorno (accesorio)



La caldera de gasificación de leña BVG debe estar equipada con un incremento de la temperatura de retorno para evitar la condensación de los gases de combustión y la consiguiente corrosión de las superficie calefactora. La temperatura de retorno en servicio no puede descender por debajo de los 65 °C.

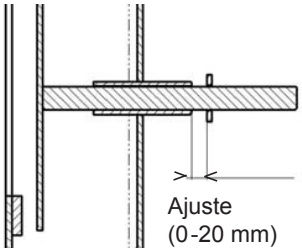
Ajuste
Aire primario/secundario



Ajuste básico del aire primario:
Dependiendo del tipo de combustible:

Leña dura: Ajuste óptimo: 5 - 10 mm

Leña blanda: Ajuste óptimo: 15 - 20 mm



Ajuste básico del aire secundario:
Dependiendo del tipo de combustible:

Leña dura: Ajuste óptimo: 5 - 10 mm

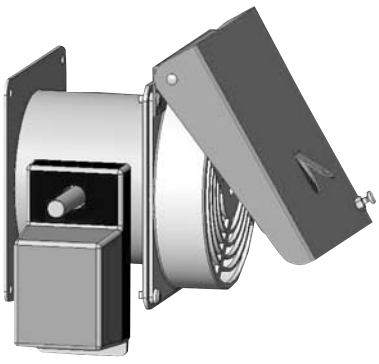
Leña blanda: Ajuste óptimo: 2 - 5 mm

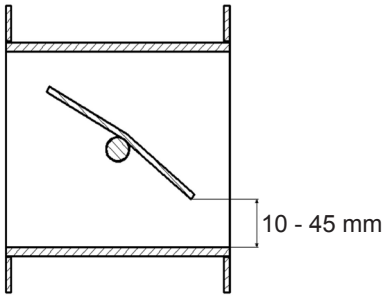
Las modificaciones de los ajustes del aire se encomendarán exclusivamente a personal cualificado y autorizado que pueda comprobar los ajustes con medidores de los gases de combustión.

Funcionamiento de la válvula reguladora del aire

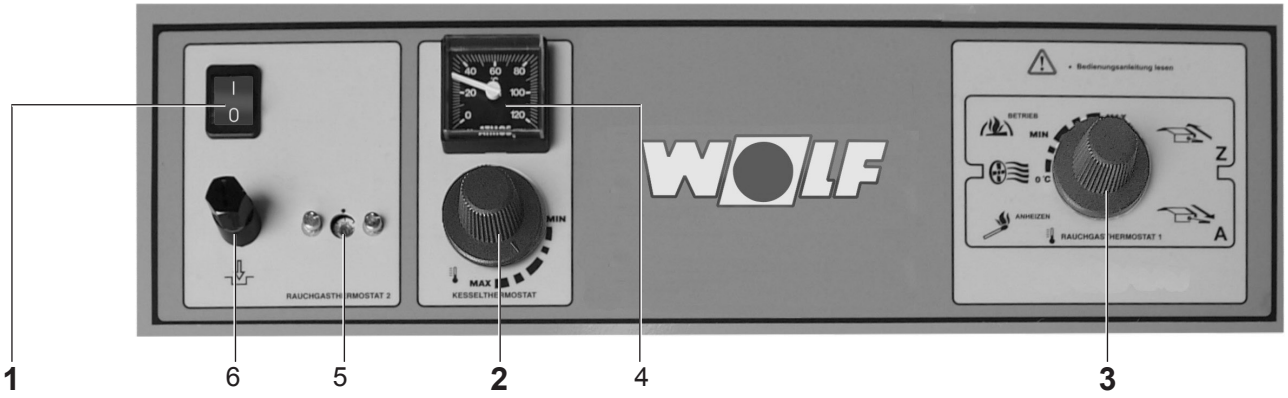
El pirostato 2 (ajustado de fábrica a 200 °C) controla el servomotor de la válvula reguladora del aire. Con bajas temperaturas de gases de combustión (por ejemplo, al calentar) el servomotor abre completamente la válvula reguladora del aire.
Con una temperatura de gases de combustión superior al valor ajustado en el pirostato 2, el servomotor cierra la válvula reguladora del aire a un mínimo de 10 mm (ajuste de fábrica). Con ello se evita que se superen tanto la potencia nominal máxima de la caldera como la temperatura de gases de combustión. El valor ajustado se puede modificar (en caso necesario) desplazando el tope en el servomotor.
En caso necesario, el pirostato 2 se puede reajustar. La caldera debe alcanzar la potencia nominal y deben haberse formado unas ascuas óptimas (aproximadamente 2 horas de servicio). Con la temperatura de gases de combustión de régimen recomendada (de 170 a 200 °C), el termostato se mueve hasta que se conecta. Con ello se detecta la distribución de la conmutación necesaria en el pirostato 2 para un óptimo funcionamiento de la caldera.

Ajuste de fábrica	10 mm	=	Valor recomendado
	5 mm	=	Valor mínimo
	45 mm	=	Valor máximo





18. Regulación



1 Interruptor principal 0 - 1

Alimentación de corriente para el ventilador ON/OFF

2 Termostato del agua de la caldera

El ajuste MIN - MAX responde a una temperatura del agua de la caldera de aproximadamente 80-90 °C. Si se supera la temperatura ajustada, el ventilador se apaga.

3 Pirostato 1

El ajuste en posición «Servicio» (MIN - MAX) corresponde a una temperatura de los gases de combustión de aproximadamente 120 - 150 °C.
Si se supera la temperatura ajustada, el ventilador y la bomba de carga del acumulador de inercia se activan.
Si no se alcanza la temperatura de los gases de combustión ajustada (por ejemplo, en la fase de combustión final), el ventilador y la bomba de carga del acumulador de inercia se apagan.
Advertencia: Cada vez que se pone en marcha la caldera, durante la fase de calentamiento se debe colocar el mando del pirostato en el símbolo «Calefacción». Con ello, el ventilador se conecta incluso con la caldera en frío. Una vez completado el calentamiento, colocar el mando del pirostato en «Servicio» (MIN - MAX). La bomba de carga del acumulador de inercia se conecta cuando se supera la temperatura de los gases de combustión ajustada.

4 Indicador de temperatura de la caldera

Indicación de la temperatura de la caldera en °C

5 Pirostato 2

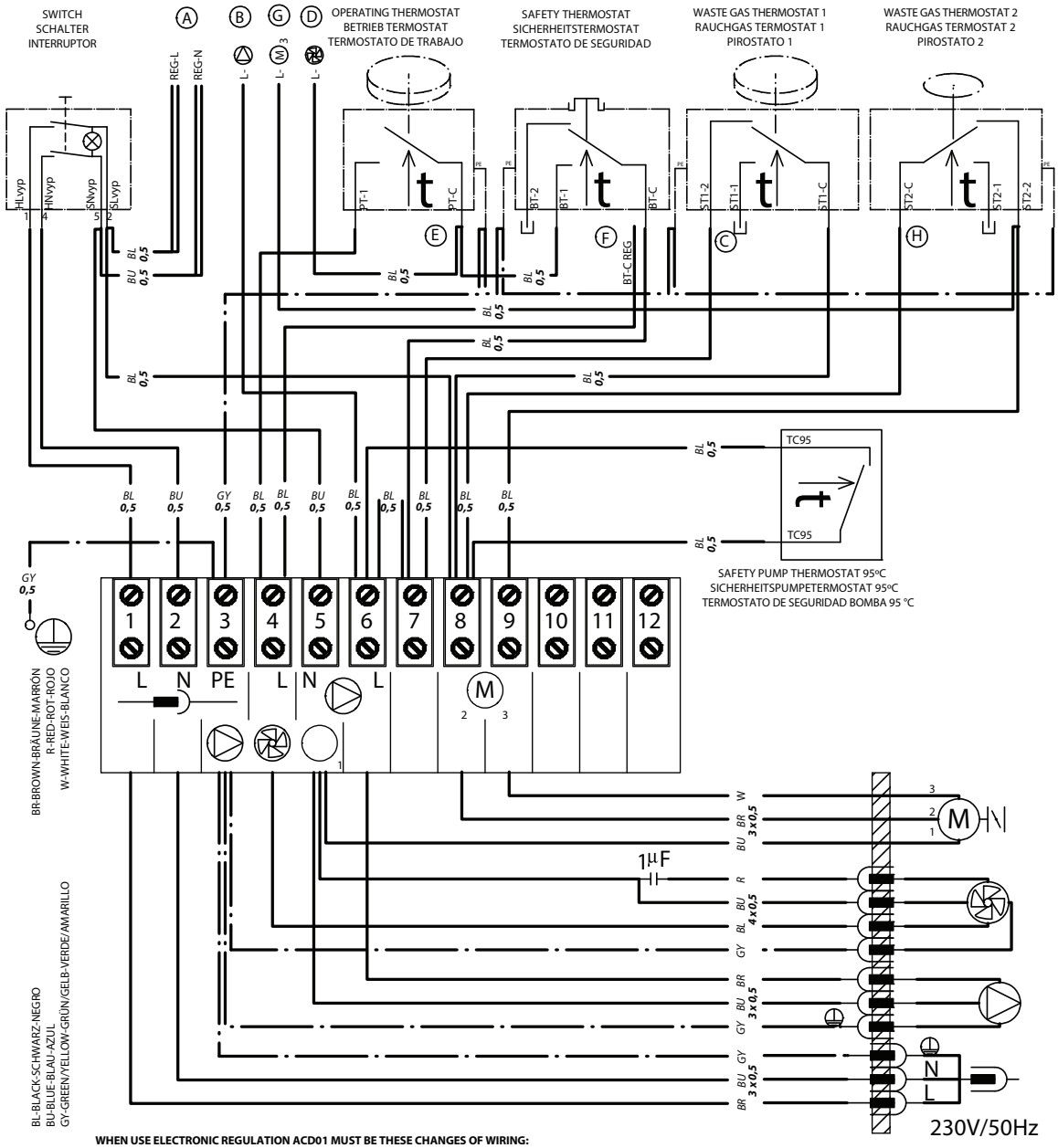
Preajustada de fábrica a una temperatura de aproximadamente 200 °C, solo se permite su modificación a personal cualificado en condiciones de servicio óptimas. SI se supera la temperatura fijada, la válvula reguladora del aire del ventilador se cierra hasta un tope ajustable (ajuste de fábrica 10 mm)

Termostato de seguridad para bomba de carga del acumulador de inercia
(oculto bajo el revestimiento de la caldera)

La caldera está equipada con un termostato de seguridad para la bomba de carga del acumulador de inercia.
El ajuste de fábrica termostato de seguridad no se puede modificar y está determinado en una temperatura del agua de la caldera de 95 °C. Si se supera la temperatura (por ejemplo, debido a un error de manejo) está garantizado que la bomba de carga del acumulador de inercia funcione hasta que se enfríe la caldera. El termostato de humo 1 (ventilador ON/OFF) se mantiene en funcionamiento durante este proceso.

6 Termostato de seguridad para el ventilador

Ajuste de fábrica no modificable, a una temperatura de aproximadamente 100 °C. Si se supera esta temperatura, se desconecta la alimentación de tensión al ventilador. Para restaurar el servicio, desenroscar la tapa y presionar la varilla que hay debajo. Volver a enroscar la tapa.



WHEN USE ELECTRONIC REGULATION ACD01 MUST BE THESE CHANGES OF WIRING:
BEI DER STEUERUNG DES KESSELBETRIEBES DER ELEKTRONISCHE REGELUNG ACD01 MÜSSEN DIESE ÄNDERUNGEN MACHEN SEIN:
CON LA REGULACIÓN ACD01 SE HAN DE REALIZAR LAS SIGUIENTES MODIFICACIONES:

(A) VARIANTS OF RESERVOIR POINTS FOR ELECTRONIC REGULATION
SPEISEKLEMMEVARIANTEN FÜR ELEKTRONISCHE REGELUNG
VARIANTES DE DISPOSICIÓN DE BORNES PARA ALIMENTACIÓN

(B) SPEISEKLEMME "L" DER KESSELPUMPE FÜR DIE ELEKTRONISCHE REGELUNG
RESERVOIR POINT "L" OF BOILERPUMP TO THE ELECTRONIC REGULATION
BORNE DE ALIMENTACIÓN «L» DE LA BOMBA DE CALDERA EN LA REGULACIÓN

(C) WHEN ELECTRONIC REGULATION CONTROL BOILER PUMP - CONNECTOR "STI-2" MUST BE UNCONNECT
DEN KONNEKTOR "STI-2" ABKLEMMEN BEI DER KESSELPUMPEBEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE REGELUNG
DESEMBORNAR EL CONECTOR «ST1-2» DEL CONTROL DE BOMBA DE LA REGULACIÓN

(D) SPEISEKLEMME "L" DER KESSELGEBLÄSE FÜR DIE ELEKTRONISCHE REGELUNG
RESERVOIR POINT "L" OF BOILER FAN TO THE ELECTRONIC REGULATION
BORNE DE ALIMENTACIÓN «L» DE LA BOMBA DE CALDERA EN LA REGULACIÓN

(E) WHEN ELECTRONIC REGULATION CONTROL BOILER FAN - CONNECTOR "PT-C" MUST BE UNCONNECT
DEN KONNEKTOR "PT-C" ABKLEMMEN BEI DER KESSELGÄBLESEBEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE REGELUNG
DESEMBORNAR EL CONECTOR «PT-C» DE LA UNIDAD DEL VENTILADOR EN LA REGULACIÓN.

(F) WHEN ELECTRONIC REGULATION CONTROL BOILER FAN - CHANGE CONNECTOR "BT-C" FOR CONNECTOR "BT-C REG"
DEN AUSWECHSELN KONNEKTOR "BT-C" FÜR KONNEKTOR"BT-C REG" BEI DER KESSELGÄBLASEBEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE REGELUNG
SUSTITUIR EL CONECTOR «BT-C» POR EL «BT-C REG» EN LA UNIDAD DEL VENTILADOR DE LA REGULACIÓN.

(G) SPEISEKLEMME "3" DER KESSELSERVOKLAPPE FÜR DIE ELEKTRONISCHE REGELUNG
RESERVOIR POINT "3" OF BOILER SERVO AIR FLAP VALVE TO THE ELECTRONIC REGULATION
BORNE DE ALIMENTACIÓN «3» DEL SERVOMOTOR DE LA REGULACIÓN

(H) WHEN ELECTRONIC REGULATION CONTROL BOILER SERVO AIR FLAP VALVE - CONNECTOR "ST2-C" MUST BE UNCONNECT
DEN KONNEKTOR "ST2-C" ABKLEMMEN BEI DER KESSELSERVOKLAPPEBEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE REGELUNG
DESEMBORNAR DE LA REGULACIÓN EL CONECTOR DEL SERVOMOTOR «ST2-C»

DCxxGSE

20. Puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha es importante:

- No utilizar para el encendido líquidos inflamables.
  Peligro de explosión.
- Mantener una distancia de seguridad en torno a la caldera y en las inmediaciones de la cámara de llenado y el compartimento de ceniza. No puede haber objetos combustibles en las inmediaciones de la caldera.
- Antes de cada puesta en servicio, comprobar la presión de la instalación (debe ser de 1,8 a 2 bar).

Atención

- Emplear únicamente leña seca (humedad residual 12 - 20%) para encender el fuego.
- No se deben utilizar astillas de leña, corteza, plásticos, residuos de conglomerado, madera con tratamiento superficial, etc.

Calentamiento de la caldera de gasificación por leña

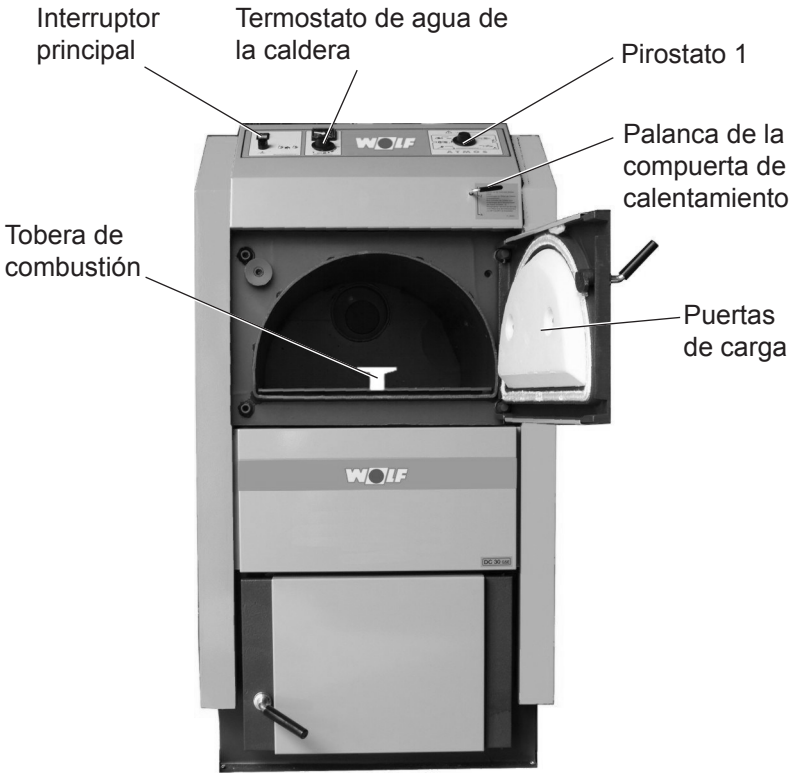
Calentamiento de la caldera de gasificación de leña.

- Abrir la puerta de carga.
- Abrir la compuerta de calentamiento tirando de la barra
- Ajustar el termostato de la caldera entre MIN y MAX
- Ajustar el pirostato 1 (3) a 0 °C - el ventilador se encenderá
- A través de la puerta de carga, colocar virutas secas en sentido transversal sobre la tobera de combustión (ranura)
- Sobre las virutas, colocar papel o lana, una nueva capa de virutas y una gran cantidad de leña seca.
- Una vez encendido, poner el pirostato en servicio (hasta un punto en que el ventilador siga en funcionamiento) y cerrar la compuerta de calentamiento (dejar abierta 8 minutos, como máximo)

Atención

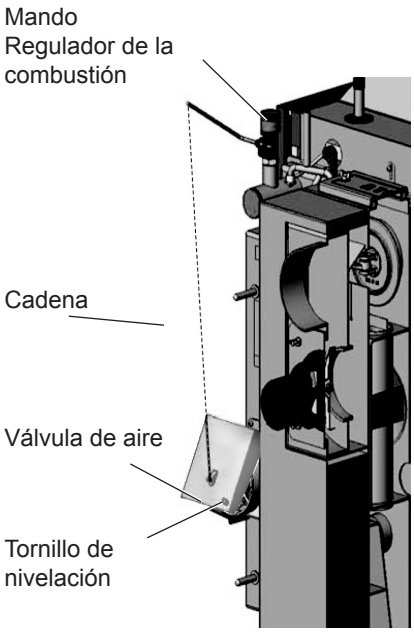
Si la compuerta de calentamiento pasa demasiado tiempo abierta, el ventilador de gases de combustión puede sufrir daños.

- En el termostato del agua de la caldera (2), ajustar la temperatura deseada
- Cuando se haya formado un lecho incandescente, se puede introducir la leña.
- Ajustar el pirostato 1 (3) entre MIN y MAX. La posición óptima varía de una instalación a otra. Si, tras desconectar el ventilador, sigue habiendo combustible sin quemar en la cámara de combustión, el termostato de evacuación de humos deberá ajustarse más cercano a MIN.



20. Puesta en marcha

Ajustar el regulador de combustión



Ajuste durante la 1ª puesta en marcha a cargo del Servicio Técnico Oficial.

- Calentar la caldera hasta aproximadamente 80 °C.
  (Observar el indicador de temperatura en la regulación)
- Poner el mando del regulador de combustión a 80 °C. (ver escala en el mando)
- Fijar la cadena a la válvula de aire. La válvula debe estar abierta unos 40 - 50 mm y la cadena debe estar tensada. Si se alcanza una temperatura de 95 °C en el agua de la caldera, la válvula solo puede estar abierta unos 15 - 20 mm. El tornillo de ajuste debe ajustarse en esta distancia.

Recargar con leña

Para evitar una formación innecesaria de humos, no se debe colocar otro leño hasta que la carga anterior se haya quemado por lo menos hasta un tercio del volumen de llenado. Para recargar la leña debe procederse de la forma siguiente:

- Abrir la compuerta de calentamiento.
- Abrir lentamente las puertas de carga por el asa de mando unos 10 cm y esperar de 5 a 10 segundos hasta que los gases calientes de la cámara de combustión se hayan disipado por la compuerta de calentamiento.
- Abrir entonces completamente las puertas de carga y colocar suficiente leña. (observar la temperatura del acumulador de inercia)
- Cerrar de nuevo las puertas herméticamente.
- Volver a cerrar la válvula de calentamiento.

Parar la caldera

- Proteger la caldera contra heladas.
- En caso de peligro de heladas, vaciar la caldera y purgar la instalación.
- Si va a pasar mucho tiempo fuera de servicio, limpiar cuidadosamente la caldera para evitar el riesgo de corrosión.

Limpieza regular (aproximadamente 3 - 5 días)

La limpieza de la caldera solo se debe realizar cada 3 - 5 días sin combustión y con la caldera fría.

- Abrir la puerta de carga.
- Con el raspador adjunto, retirar las cenizas acumuladas por la tobera de combustión al compartimento de las cenizas.

Atención: la ranura de la tobera de combustión al compartimento de las cenizas debe estar siempre libre. (no debe obstruirse durante el proceso de limpieza)

- Abrir la puerta del compartimento de las cenizas y retirarlas con una pala y el raspador.

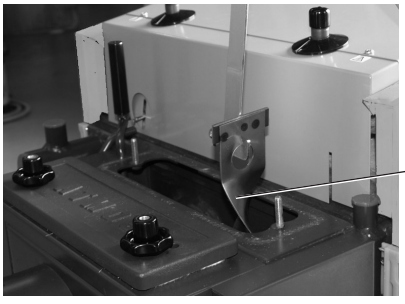
Atención

- El raspador de ceniza no puede quedarse en la caldera estando en funcionamiento.
- Sacar los turbuladores de los tiros de humos a izquierda y derecha, junto a la cámara de combustión.
- Limpiar los tiros con el raspador/cepillo.
- Volver a introducir los turbuladores.
- Cerrar de nuevo la puerta de carga y la del compartimento de ceniza.

Limpieza semanal

Realizar una limpieza regular (ver arriba).
Adicionalmente, limpiar la caja colectora de gases de combustión.

- Quitar la tapa superior de limpieza.
- Sacar los turbuladores con la herramienta adjunta.
- Limpiar los tiros con cepillos.
- Quitar la tapa inferior de limpieza.
- Retirar toda la suciedad y las cenizas acumuladas.
- Volver a introducir los turbuladores.
- Volver a colocar las tapas de limpieza superior e inferior.

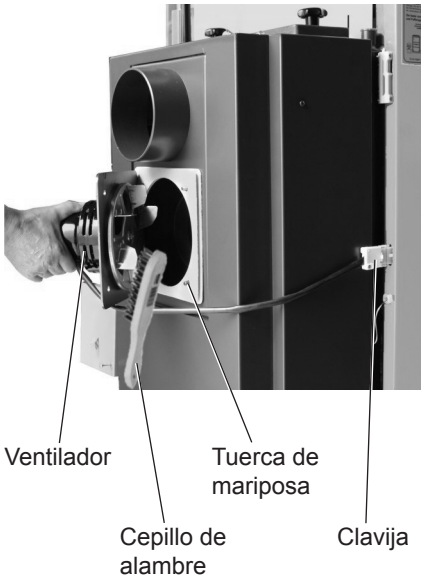


Limpieza semestral

Realizar una limpieza completa de la caldera

Limpieza adicional del ventilador y de la compuerta de calentamiento.

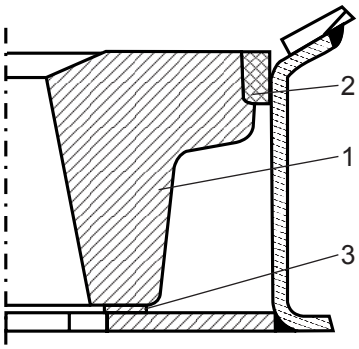
- Aflojar las 4 tuercas de mariposa del ventilador y sacar el ventilador.
- Limpiar el ventilador con un cepillo de alambre.
- Montar de nuevo el ventilador.



- Para limpiar la compuerta de calentamiento, abrir la puerta de carga de la cámara de combustión.
- Limpiar la compuerta de calentamiento con cepillos.
- Retirar las cenizas y cerrar de nuevo la cámara de combustión.

Cambio de la pieza resistente al calor (de la tobera)

Listado de material:
1. Pieza moldeada resistente al calor
2. Cordón de sellado (3 unidades)
3. Masilla



Proceso: Sacar o romper la pieza refractaria antigua (en lo sucesivo, tobera). Limpiar a fondo el soporte de la tobera para eliminar el alquitrán y la masilla. Formar discos finos de masilla de la caldera que se colocarán en todo el contorno de la abertura del soporte de la tobera para que, más tarde, eviten que el aire secundario pase por debajo de la tobera. Sujetar la tobera con la mano, colocarse frente a la caldera, hacerla girar con las entalladuras hacia abajo (la entalladura está orientada hacia la caldera). En la parte inferior de la caldera se introduce el aire secundario en la tobera.

El aire secundario procede de abajo, por lo que la entalladura (marca) en la tobera debe estar orientada hacia arriba.

La tobera se coloca sobre el soporte, de tal modo que la holgura entre la tobera y el soporte sea igual en todo el contorno. A continuación, modelar el cordón de sellado uniformemente con un martillo, transformando la sección cuadrada en una sección trapezoidal. Al golpear el cordón de sellado (con la base estrecha hacia abajo) este se expande. Golpeándolo lentamente, se va modelando sobre el contorno y adaptándose a la tobera.

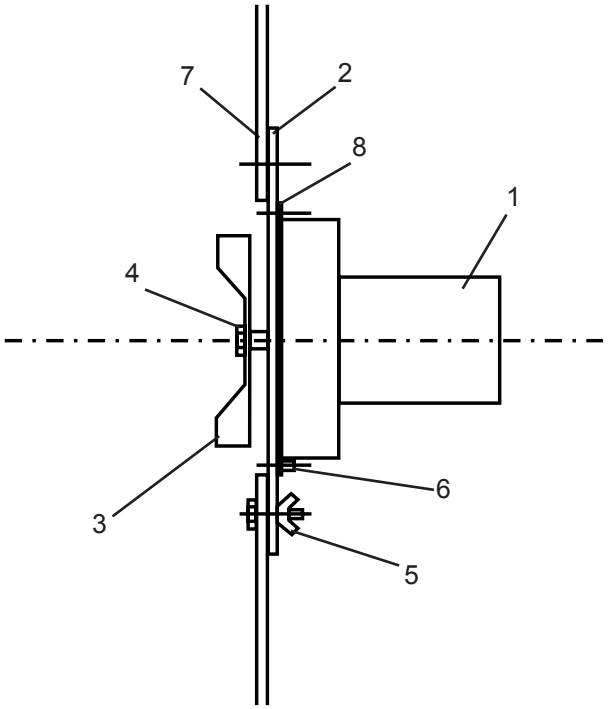
Cambio del cordón de sellado de la puerta

Proceso: retirar el cordón de sellado antiguo con ayuda de un destornillador y limpiar la ranura.
A continuación, modelar el cordón de sellado uniformemente con un martillo, transformando la sección cuadrada en una sección trapezoidal. Sujetar el cordón presionando con la mano alrededor del contorno de la puerta para que se mantenga en la ranura (con el lado más estrecho hacia la parte inferior de la ranura). Tomar el cierre en el mando orientado hacia arriba y con lentos golpeteos con la puerta, introducir el cordón en la ranura. Repetir hasta que se pueda cerrar la puerta. Este es el único procedimiento que garantiza la estanqueidad.

Esquema del ventilador

Atención - Montaje del ventilador (S) Insertar el ventilador con junta (primero la junta grande, luego la pequeña) sobre la abertura del ventilador y fijar con las tuercas de mariposa. Insertar el enchufe de 4 polos premontado para la alimentación de tensión en la regleta de conexiones de la parte posterior de la caldera.

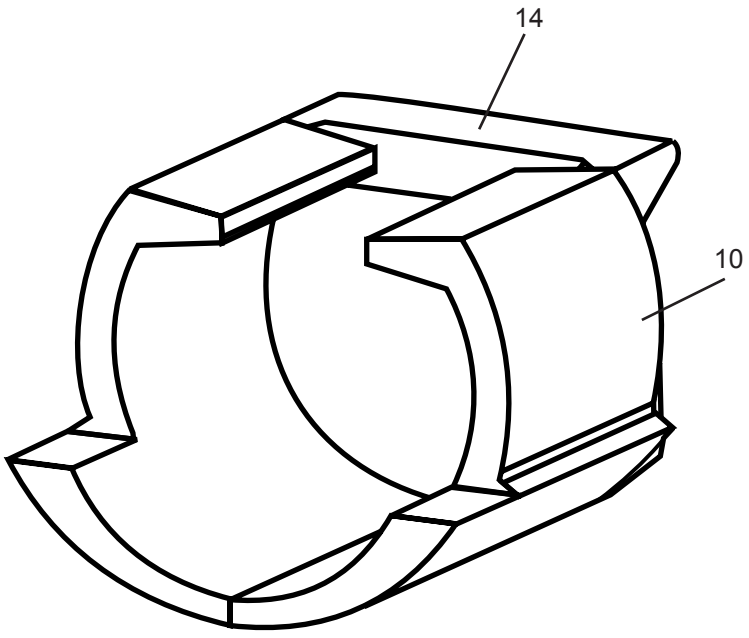
1 - Motor
2 - Disco
3 - Rueda
4 - Tuerca con rosca a la izquierda
5 - Tuerca de mariposa
6 - Tornillo
7 - Junta grande
8 - Junta pequeña



Uso del tambor cerámico en la cámara de combustión de la caldera

El tambor (cámara esférica) debe estar compuesto de modo que la parte delantera del tambor esté a 3 cm. de distancia de la parte delantera de la caldera. **Atención** - el frontal trasero de la cámara esférica no debe girarse.

10. Cerámica - cámara esférica (I + D)
14. Cerámica - frontal trasero



23. Avería - Causa - Remedio

Avería	Causa	Remedio
La instalación no calienta	No hay tensión eléctrica	Comprobar la alimentación de tensión
	Interruptor principal OFF	Interruptor principal de la regulación ON
Potencia calorífica demasiado baja	Combustible inadecuado Caudal demasiado bajo,	Comprobar la elevación del retorno, Comprobar la bomba
	Potencia de la caldera insuficiente para la potencia calorífica requerida	Dimensionado
	Laminillas del ventilador de gases de combustión dobladas	cambiar
	Tiro de la chimenea demasiado pequeño	Nueva chimenea, Incrementar el aire primario
Sale humo de las puertas	Cordón de sellado deficiente	Cambiar el cordón de sellado
	Bisagras sueltas	Reajustar las bisagras

24. Acta de mantenimiento

Recomendamos al cliente formalizar un contrato de mantenimiento anual con un instalador/mantenedor o servicio técnico oficial o autorizado.

	Paso	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
1.	Realizar una limpieza completa de la caldera				
2.	Prueba visual de funcionamiento				
3.	Comprobar si las piezas cerámicas y las juntas presentan daños				
4.	Comprobar la mecánica de las válvulas				
5.	Comprobar sistema de evacuación gases de la combustión y, en caso necesario, limpiarlo				
6.	Comprobar la presión de la instalación y llenarla con agua, si es preciso				
7.	Comprobar el funcionamiento de la válvula de seguridad, el purgador de aire, el seguro de drenaje térmico				
8.	Comprobar el funcionamiento de los elementos de mando de la regulación de la caldera				
9.	Poner en marcha la caldera, medir los gases de combustión y documentar los valores				

Tipo de caldera: _____ Referencia: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma) Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____ Fecha: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma) Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____ Fecha: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma) Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____ Fecha: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma) Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____ Fecha: _____

24. Acta de mantenimiento

Recomendamos al cliente formalizar un contrato de mantenimiento anual con un servicio técnico o autorizado.

	Paso	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
1.	Realizar una limpieza completa de la caldera				
2.	Prueba visual de funcionamiento				
3.	Comprobar si las piezas cerámicas y las juntas presentan daños				
4.	Comprobar la mecánica de las válvulas				
5.	Comprobar sistema de evacuación gases de la combustión y, en caso necesario, limpiarlo				
6.	Comprobar la presión de la instalación y llenarla con agua, si es preciso				
7.	Comprobar el funcionamiento de la válvula de seguridad, el purgador de aire, el seguro de drenaje térmico				
8.	Comprobar el funcionamiento de los elementos de mando de la regulación de la caldera				
9.	Poner en marcha la caldera, medir los gases de combustión y documentar los valores				

Tipo de caldera: _____ Referencia: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____

Confirmar mantenimiento (sello de empresa, firma)

Fecha: _____

25. Notas

25. Notas

25. Notas

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

(según ISO/IEC 17050-1)

N.º:	3062369
Emisor:	**Wolf GmbH**
Dirección:	Industriestraße 1, D-84048 Mainburg
Producto:	Caldera de gasificación de leña BVG

El producto descrito cumple los requisitos de los siguientes documentos:

§ 5, 1. BImSchV, 26.01.2010
DIN EN 303-5, 06/1999
DIN EN 60335-1, 02/2007
DIN EN 60335-2-102, 04/2007
DIN EN 55014-1, 06/2007

De conformidad con lo dispuesto en las siguientes Directivas

2004/108/CE (Directiva CEM)
2006/95/CE (Directiva de baja tensión)
97/23/CE (Directiva de equipos a presión, módulo B1+C1)

el producto lleva la etiqueta siguiente:

CE

Mainburg, 8.11.2010

Gerdewan Jacobs
Dirección Técnica

p.a. Klaus Grabmaier
Homologación de productos